7

OBSERVATIONS

DE

L'ECLIPSE TOTALE DE SOLEIL,

ARRIVE'E A MONTPELLIER le douziéme du mois de Mai de l'année 1706.

PAR LES ASTRONOMES de la Societé Royale des Sçiences.



A MONTPELLIER;
De l'Imprimerie de JEAN MARTEL, Imprimeur ordinaire du ROY, & de la Societé Royale des Sçiences.

M. DCC. VI.



OBSERVATIONS DE L'ECLIPSE TOTALE DE SOLEIL, arrivée à Montpellier le douziéme du mois de Mai de l'année 1706.

PAR LES ASTRONOMES de la Societé Royale des Sçiences.

LES ASTRONOMES de la Societé Royale des Sçiences, que le Roy vient d'établir à Montpellier, ont crû devoir marquer l'Epoque d'un établissement si honnorable, par l'Observation qu'ils ont faite de l'Eclipse totale de Soleil, arrivée le 12. May 1706. Cette sorte d'Eclipses est si rare dans les Zones temperées, qu'on n'oseroit assûrer, si depuis le renouvellement de l'Astronomie, on a eu occasion d'en observer quelqu'une. On ne peut aussi rien dire de bien certain, de celles que les Historiens raportent sur la Foi de la Tradition : Le penchant naturel que les Peuples ont pour le merveilleux, les a revêtuës de circonstances si peu vraisemblables, qu'un Astronome donneroit une marque certaine de son peu de circonspection & d'habileté, s'il avançoit de pareilles Histoires, sans les avoir auparavant éxaminées avec une trés-grande discution. D'ailleurs, tout le monde sait, que plusieurs Savans de ces derniers Siécles, & entr'autres Tycho, croyoient que ces Eclipses n'étoient pas possibles : mais on doit leur pardonner cette erreur, & en rejeter la cause sur la grossiéreté des Instrumens dont on se servoit autrefois ; & qui étoient si éloignés de cette scrupuleuse précision, dont l'ingenieuse & loüable délicatesse des Astronomes Modernes a fait aujourd'hui une Sçience toute particuliere ; qu'on ne sera plus surpris, que les anciennes Observations n'ayent pû ateindre à une grande Exactitude, & que les Consequences qu'on en tiroit peu conformes à la verité, ayent jetté tant d'embarras & de difficultés dans les Hypotheses Astronomiques. Ce n'est

donc pas un petit avantage pour la Perfection de la nouvelle Aſtronomie, qu'il ſe ſoit trouvé un bon nombre d'Obſervateurs aſſés heureux, pour obſerver un Phénoméne ſi rare. On avoit lieu de s'y attendre depuis l'année 1702. que Mr. de Clapiés de la Societé Royale des Sçiences annonça; que cette Eclipſe ſeroit totale ſur le Méridien de Montpellier. Il en communiqua alors le Calcul à Mr. Caſſini de l'Académie Royale des Sçiences. Mr. de Plantade de la même Societé la calcula auſſi, & leurs Calculs s'accorderent dans les diverſes Phaſes à quelques Secondes prés: Ils en firent la Comparaiſon; & ils en tracerent depuis une grande Figure, ſelon l'ingenieuſe Méthode de la Projection que Mr. Caſſini a inventée, & ſuivant même les Hypotheſes tirées des nouvelles Tables de Mr. de la Hire de l'Académie Royale des Sçiences; qui par leur nouveauté, & par le mérite de leur Auteur, donnerent lieu de calculer une ſeconde fois cette Eclipſe, dont l'Extrait fût rendu public, & reçû avec plaiſir de bien des Gens qui pouvoient s'en ſervir à leur avantage. Il ne s'agiſſoit plus, que de voir ſi le Ciel ſeroit d'accord avec ces Calculs Aſtronomiques: & pour le faire avec toute la juſteſſe, que demandoit une Obſervation ſi importante & ſi curieuſe, on prépara toutes les choſes néceſſaires, dans le Jardin de la Maiſon deſtinée aux Aſſemblées Académiques, qui parut l'endroit le plus propre pour la commodité des Obſervateurs, & pour la beauté du Spectacle. On y fit planter de Mâts, pour les plus longues Lunetes; On y tranſporta deux Pendules à ſecondes, qu'on rectifia enſuite par les hauteurs du Soleil priſes à l'aide de trois grands quarts de Cercle, de trois pieds & demi, & quatre pieds de Rayon, garnis de leur Lunetes, & éxactement rectifiés. Une Machine Parallatique qui fût placée dans le Méridien, ſuportoit une Lunete de huit pieds, avec ſon Micrometre, dont Mr. de Plantade ſe ſervit à prendre la grandeur des Doits éclipſés. On mit au Foyer d'un Objectif de 23. pieds un Tambour, ſur lequel ayant pris le Diamétre de l'Image du Soleil, qui fût trouvé de 31. Ligne, on le diviſa en 24. Parties égales, par de Circonferences Concentriques, pour avoir en demi-Doits la grandeur de l'Eclipſe; & cette Image mûë, ſuivant le Parallele du Soleil, donna à Mr. de Clapiés, toutes les Phaſes avec une grande juſteſſe. Un Objectif de 42. pieds, auroit été employé au même uſage; mais on aprehenda, que la trop grande hauteur du Soleil, au tems de l'Eclipſe, n'en rendit l'Obſervation incommode. On avoit auſſi eu ſoin de placer une autre Machine Parallatique, à laquelle étoit attachée une Lunete de dix pieds de foyer, qui à la diſtance convenable de l'Oculaire, portoit une Planchete legére, ſur laquelle Mr. Lafon recevoit l'Image du Soleil fort claire & aſſés grande, diviſée en demi-Doits, par de Circonferences Concentriques: Cette Machine ſervit à faire voir aux Perſonnes de diſtinction, les diverſes Phaſes de l'Eclipſe, qui ont été inſerées en leur lieu, aprés que Mrs. de la Societé Royale leur ont donné les Corrections convenables à la Refraction des Verres; & qu'elles ont été comparées à celles qu'ils ont trouvé par les autres Méthodes. On avoit auſſi placé pluſieurs autres grandes Lunetes, pour obſerver le commencement & la fin de l'Eclipſe. Et les Foyers de quelques-unes avoient été garnis de Reticules, pour ceux qui voudroient obſerver la grandeur des Doits. Toutes choſes étant ainſi diſpoſées, les Académiciens ſe rendirent le 12. Mai au matin dans le Lieu deſtiné. L'Air qui avoit été un peu broüillé vers le commencement du jour, étant dévenu trés-ſerein, on prit diverſes Hauteurs du Soleil, dont on ſe ſervit, avec celles qu'on prit aprés l'Eclipſe, pour verifier l'état des Pendules, qu'on n'avoit pû régler, à cauſe que devant être placées dans un Lieu à découvert, on ne les y avoit tranſportées que la veille même de l'Obſervation. Ce fût alors, que Mr. le Duc de Roquelaure, avec

un grand nombre de Perſonnes de diſtinction de l'un & de l'autre Sexe, s'étant rendu dans le Lieu de l'Obſervation, fit placer des Gardes aux avenuës, & au tour des Obſervateurs, qui reſſentirent le plaiſir de ſes obligeans Empreſſemens, par la grande éxactitude que cette précaution leur donna lieu d'aporter à l'Obſervation. Mr. de Baſville Académicien Honoraire, montra en cette occaſion, combien il s'intereſſoit à la gloire du Corps, par l'attention particuliére qu'il aporta durant toute l'Eclipſe, à éxaminer les diverſes Maniéres dont on l'obſervoit. Et Mr. Bon Académicien Honoraire, s'y diſtingua auſſi; non-ſeulement par divers Inſtrumens qu'il avoit fait mettre en état pour l'Obſervation, & dont il a fait préſent à la Societé; mais encore en aſſiſtant à celle qu'en faiſoit Mr. Lafon, par la Projection ſur la Planchete; & dont il marqua lui-même pluſieurs Phaſes avec beaucoup de juſteſſe. Enfin, les cris, & les acclamations réïterées d'une Foule prodigieuſe de Monde, que la nouveauté du Spectacle avoit attiré aux Fenêtres & ſur les Toits des Maiſons voiſines, ou ſur les Murs de la Ville qui bornent ce Jardin; donnerent lieu de penſer, que jamais Obſervation n'avoit été faite avec tant d'éclat, & n'avoit plus avantageuſement prévenu le Public, en faveur de l'Aſtronomie.

POUR LA CORRECTION DES PENDULES *avant l'Eclipſe.*

HAUTEURS DU SOLEIL.

D.	M.	S.		D.	M.	S.
33.	34.	51.	Hauteur vraye du Centre du Soleil.	34.	18.	40.
21.	1.	45.	Vray Lieu du Soleil dans le Taureau.	21.	1.	55.
18.	2.	51.	Déclinaiſon Septentrionale du Soleil.	18.	2.	54.
60.	27.	35.	Diſtance du Soleil au Méridien.	59.	26.	27.
H.	M.	S.		H.	M.	S.
7.	58.	10.	Heures au Soleil.	8.	2.	14.
8.	5.	59.	Matin. Heures à la Pendule. Matin.	8.	10.	5.
Avance de la Pend.	7.	49. diff.		Avance de la Pend.	7.	51.

Les Heures trouvées par les Hauteurs priſes, tant avant qu'aprés l'Eclipſe, ont été calculées deux fois, pour une plus grande préciſion; le prémier Calcul donnant l'Heure trés-aprochée, ſur laquelle on a calculé une ſeconde fois; ce qui donne l'Heure veritable avec la derniére juſteſſe.

Diametre du Soleil, 31. minutes 44. ſecondes.
Paſſage du Soleil par le Cercle Horaire, 2. m. 14. ſ.

PHASES DE L'ECLIPSE.

COMMENCEMENT par plusieurs grandes Lunetes, à 8. Heur. 20. m. 58. s. des Pendules corrigées. *Commencement par le Calcul, & par la Figure des Hypotheses. à 8. H. 25. m. 22. s.*

Doits éclips.	Sur le Papier par un Objectif de 23. pieds.			Avec le Micrométre mis à une Lunete de 8. pieds, posée sur la Machine Parallatique.			Par l'Image du Soleil projettée à travers une Lunete de dix pieds de Foyer, sur une Planchete blanche & unie. *Ces Phases ont reçû les Corrections nécessaires.*		
	TEMS VRAY.			TEMS VRAY.			TEMS VRAY.		
	H.	m.	s.	H.	m.	s.	H.	m.	s.
$\frac{1}{2}$	8.	23.	8.	8.	23.	4.			
1.	8.	25.	35.	8.	25.	37.	8.	25.	20.
1. $\frac{1}{2}$	8.	28.	10.	8.	28.	16.			
2.	8.	30.	52.	8.	30.	29.	8.	29.	38.
2. $\frac{1}{2}$	8.	33.	35.	8.	33.	15.			
3.	8.	36.	11.	8.	35.	58.	8.	35.	3.
3. $\frac{1}{2}$	8.	38.	39.	8.	38.	30.			
4.	8.	41.	11.	8.	41.	14.	8.	40.	17.
4. $\frac{1}{2}$	8.	43.	36.	8.	43.	20.			
5.	8.	46.	10.	8.	45.	57.	8.	45.	13.
5. $\frac{1}{2}$	8.	48.	50.	8.	48.	36.			
6.	8.	51.	34.	8.	51.	40.	8.	50.	39.
6. $\frac{1}{2}$	8.	54.	10.	8.	53.	50.			
7.	8.	56.	55.	8.	56.	43.	8.	56.	30.
7. $\frac{1}{2}$	8.	59.	46.	8.	59.	2.			
8.	9.	2.	33.	9.	2.	20.	8.	3.	0.
8. $\frac{1}{2}$	9.	5.	23.	9.	5.	40.			

Doits éclipſ.	Au Foyer d'un Objectif de 23. pieds.			Par le Micrométre.			Par l'Image du Soleil &c.			*Par le Calc[illegible] & la Figure d[illegible] Hypotheſes.*		
	Tems vray.			Tems vray.			Tems vray.					
	H.	m.	ſ.	H.	m.	ſ.	H.	m.	ſ.	*H.*	*m.*	
9.	9.	8.	19.	9.	8.	1.	8.	7.	49.			
9. $\frac{1}{2}$	9.	11.	6.	9.	10.	50.						
10.	9.	13.	57.	9.	14.	18.	9.	13.	10.			
10. $\frac{1}{2}$	9.	16.	53.	9.	16.	30.						
11.	9.	19.	52.	9.	20.	6.	9.	18.	46.			
11. $\frac{1}{2}$	9.	22.	57.	9.	22.	45.						
11. 46. m.				9.	24.	3.						
11. 50. m.				9.	25.	7.						
12. *Obſcur. totale.*	9.	25.	55.	9.	25.	55.	9.	25.	55.	*9.*	*31.*	*2[illegible]*
12. *Recouvrem. de Lumiére.*	9.	30.	5.	9.	30.	5.	9.	30.	5.	*9.*	*35.*	*1[illegible]*
11. $\frac{1}{2}$	9.	33.	2.	9.	32.	59.	9.	32.	52.			
11.	9.	36.	50.	9.	36.	45.	9.	36.	0.			
10. $\frac{1}{2}$	9.	39.	45.	9.	39.	56.	9.	39.	2.			
10.	9.	42.	36.	9.	42.	16.	9.	41.	50.			
9. $\frac{1}{2}$	9.	45.	16.	9.	45.	30.	9.	44.	27.			
9.	9.	48.	13.	9.	47.	56.	9.	47.	51.			
8. $\frac{1}{2}$	9.	51.	2.	9.	50.	55.	9.	51.	40.			
8.	9.	54.	2.	9.	53.	57.	9.	53.	49.			
7. $\frac{1}{2}$	9.	56.	49.	9.	56.	21.	9.	56.	40.			
7.	9.	59.	47.	9.	59.	42.	9.	59.	59.			
6. $\frac{1}{2}$	10.	2.	17.	10.	2.	41.	10.	2.	53.			
6.	10.	5.	33.	10.	5.	36.	10.	5.	40.			
5. $\frac{1}{2}$	10.	8.	36.	10.	8.	25.	10.	8.	0.			

Doits éclipſ.	Au Foyer d'un Objectif de 23. pieds.			Par le Micrométre.			Par l'Image du Soleil &c.		
	Tems vray.			Tems vray.			Tems vray.		
	H.	m.	ſ.	H.	m.	ſ.	H.	m.	ſ.
5.	10.	11.	35.	10.	11.	27.	10.	10.	56.
4. $\frac{1}{2}$	10.	14.	25.	10.	14	9.	10.	13.	21.
4.	10.	17.	28.	10.	17.	40.	10.	16.	52.
3. $\frac{1}{2}$	10.	20.	18.	10.	20.	11.	10.	19.	58.
3.	10.	23.	17.	10.	23.	21.	10.	23.	4.
2. $\frac{1}{2}$	10.	26.	24.	10.	26.	2.	10.	25.	51.
2.	10.	29.	26.	10.	29.	17.	10	29.	0.
1. $\frac{1}{2}$	10.	32.	16.	10.	32.	30.	10.	32.	10.
1.	10.	35.	25.	10.	35.	21.	10.	35.	0.
1. $\frac{1}{2}$	10.	37.	50.	10.	37.	41.	10	37.	13.
Fin de l'Eclipse.	10.40.38.			10.40.38.			10.40.37.		

Fin par le Calcul & par la Figure des Hypotheſes. à 9. H. 45. m. 45. ſ.

Durée obſervée de l'Eclipſe. 2. H. 19. m. 40. ſ.

POUR LA CORRECTION DES PENDULES aprés l'Eclipſe.

HAUTEURS DU SOLEIL.

D.	M.	S.			D.	M.	S.
61.	50.	18.	Hauteur vraye du Centre du Soleil.		50.	34.	57.
21.	9.	11.	Vray Lieu du Soleil dans le Taureau.		21.	17.	33.
18.	4.	49.	Déclinaiſon Septentrionale du Soleil.		18.	7.	0.
14.	7.	14.	Diſtance du Soleil au Méridien.		35.	48.	22.
11.	3.	31.	Heures au Soleil.		2.	23.	13.
11.	11.	23.	Matin. Heures à la Pendule.	Soir.	2.	31.	33.
Avance. de la Pend.	7.	52. diff.		Avance. de la Pend.		7.	50.

Paſſage du Diamétre du Soleil par le Méridien 2. m. 14. ſ.

On remarqua durant l'Eclipse, que les Rayons du Soleil qui se croisoient en passant à travers les Feüillages, formoient une infinité de Cones, qui projettoient à Terre, les diverses Phases dans une situation renversée. On prit aussi garde, que suivant le progrés ou la diminution de l'Eclipse, les Objets changérent de couleur. Au huitiéme Doit, tant avant qu'aprés l'Obscurité totale, ils étoient entiérement colorés d'un jaune Orangé; & à un peu moins d'un demi-Doit du même Terme, ils parurent d'un rouge tirant sur l'Eau vinée: Alors, le trémoussement de la Penombre devînt trés-violent. Et dés que le Soleil fût entierement caché, il se leva un petit Vent qui rafraichît l'Air, dont la chaleur étoit auparavant considerable: & le Thermometre de Mr. Amontons, descendit de plusieurs degrés. L'obscurité fût alors si grande, qu'on eût besoin de Chandelles, pour distinguer les fils des Instrumens: & qu'on ne pouvoit lire à découvert, ni se voir dans les maisons: on ne peut la comparer ni à celle de la nuit, ni à celle du crépuscule, car elle étoit d'une espece toute différente; & il faut l'avoir vûë, pour en avoir une idée, qu'on ne sauroit pourtant bien exprimer: L'Air étoit cependant beaucoup plus sombre vers le Nord que vers le Sud; & si serein, que l'Horison même étoit sans la moindre apparence de Nuages. Ainsi ce qu'on vit rougir au loin, un peu avant le Recouvrement de Lumiere, n'étoit autre chose que les Rayons du Soleil, qui tomboient sur la Surface de la Mer; & qui étant vûs à travers l'Ombre de la Lune paroissoient rougeatres, à peu prés de la même maniére que le Soleil parut de cette couleur, à tous ceux qui pendant l'Eclipse, le regardoient à travers les Verres fumés. Pendant cette Obscurité, les Chauves-Souris voltigeoient comme à l'entrée de la nuit; les Poules, les Pigeons, & les autres Animaux domestiques, coururent précipitamment se renfermer. Les petits Oiseaux qui chantoient dans les Cages ou á la Campagne se tûrent, ou mirent la tête sous l'aîle: & enfin, les Bêtes qui étoient au Labour s'arreterent par la grande Obscurité; & la plûpart de leurs Conducteurs s'enfuirent, fort effrayés d'un tel prodige, qui alarma bien du monde; & qui a donné lieu à des Contes fort plaisans, & à des Avantures fort singulieres.

Avant le commencement de l'Eclipse, on prit avec le Micrométre, le Diamétre apparent du Soleil, qu'on trouva de 31. minutes 44. secondes; ce qu'on verifia plusieurs fois par les passages de cét Astre, par le Cercle Horaire, & par le Méridien, qui s'acheverent en 2. minutes 14. secondes; Ce Diamétre parût un peu plus petit au Foyer de la Lunette de 23. pieds: Celui de la Lune pris avec le même Micrométre, fût trouvé varier fort sensiblement, suivant les differents tems, ausquels on le mesura, comm'on le verra ci-aprés. L'Air étoit alors si serein & si tranquile, que le bord du Soleil paroissoit sans le moindre Ondoyement; & celui du Disque de la Lune étoit si brun, si bien tranché, & terminé si vivement, que malgré la diminution qu'il pouvoit recevoir de la grande vivacité des Rayons du Soleil, on ne sauroit être en doûte, tout au plus, que de quelques Secondes, sur le commencement ou sur la fin de l'Eclipse; & encore moins, sur l'Obscurité totale, ou sur le recouvrement de Lumiere. Il n'y a pas même lieu de penser, que la partie comprise entre les extrémités de l'Hemisphére superieur de la Lune, & la circonference du Cercle, à laquelle se terminoit dans son Hemisphére inferieur l'Illumination du Soleil sur cette Planete, pût faire sensiblement varier le tems ou la durée des Phases de l'Eclipse: puisque l'Arc qui mesuroit cét espace dans le Globe de la Lune, étoit si petit, comm'on peut aisément le voir par le Calcul des Distances du Soleil & de la Lune à la Terre, qu'il n'eût pas donné deux Secondes de difference, dans le mouvement Horaire de cette derniere Planete; Ce qui est tout-à-fait insensible, par les Observations les plus subtiles & les plus délicates.

Et comme l'Angle sous lequel parut le Diamétre aparent de la Lune, étoit soûtendu par une Corde beaucoup plus petite que le Diamétre de ce Cercle, où finissoit l'Illumination du Soleil : Il s'ensuit, qu'on n'auroit jamais pû voir cét Espace illuminé, que comme une petite Portion d'un Croissant trés-délié, qui devoit s'amoindrir à mesure qu'il avançoit sur le Soleil, & dévenir enfin invisible, autrement l'Eclipse n'eût pas été Totale, ou l'auroit été sans Demeure ; ce qui est manifestement contraire à l'Observation. D'ailleurs, la Pratique des Observations Astronomiques, fait juger, que ce Cerceau éclairé, qui est bien différent de cette foible Clarté, qu'on vit ensuite au tour de la Lune pendant l'Obscurité totale, auroit été facilement distingué, lors même qu'il passoit sous le Disque du Soleil, s'il eût fait un Angle sensible : Puisqu'avec les grandes & les médiocres Lunetes, on discerne sans peine les petites Facules & les divers autres Dégrés d'une bien moindre Clarté, qui varient continuellement la Surface de cét Astre.

On prit aussi souvent qu'il fût possible, la distance des Cornes de l'Eclipse au Paralléle du Soleil : ce qui donna presque toûjours la Latitude observée de la Lune, sensiblement la même que celle qu'on avoit calculée. On prit aussi plusieurs fois avec le même Micrométre le Diamétre aparent de la Lune, qui, pendant que le Soleil parut, fût toûjours trouvé plus petit que ne donnoit le Calcul. Vers le sixiéme Doit, avant l'entier Obscurcissement, il étoit de 32. m. 42. s. Vers le Neuviéme, de 32. m. 49. s. Et vers le Onziéme & trois Quarts, de 32. m. 54. s. Mais au moment de l'Obscurité totale, qu'on mesura trés-éxactement ce Diamétre, il parut augmenté de 25. s. soit à cause que la Lune aprochoit du Méridien, soit aussi parceque l'Angle sous lequel son Diamétre nous étoit visible, n'étoit plus diminüé comme auparavant, par la grande Clarté du Soleil. Et ce qui confirma ce sentiment, fût, que ce Diamétre parut plus petit aprés le Récouvrement de Lumiére ; & que même il n'augmenta pas, dans la proportion qu'il auroit dû faire, n'ayant jamais excedé 33. m. Dés que le Soleil fût entiérement éclipsé, on vit la Lune environnée d'une Lumiére trés-blanche, qui formoit tout au tour des Bords de son Disque, une espece de Couronne de la largeur d'un Doit écliptique : C'étoit les Bornes dans lesquelles cette Lumiére conservoit une égale vivacité, qui se changeant ensuite en une foible Lueur, formoit au tour de la Lune une Aire circulaire, d'environ huit Degrés de Diamétre ; & se perdoit insensiblement dans l'Obscurité. On peut raisonnablement croire, que c'étoit les Rayons du Soleil, qui tombant sur les extremités éclairées de la Lune, & s'y refléchissant en tout sens, venoit à nos yeux, aprés avoir souffert plusieurs différentes refractions dans nôtre Atmosphere ; ce qui cependant ne paroît pas une Cause suffisante, pour expliquer la grandeur de cette apparence : Si l'on ne donne en même-tems à la Lune, un Atmosphére pareil à celui de la Terre, & même plus grand, quoique les Observations Astronomiques semblent y repugner. On pourroit tirer de là quelque conjecture sur la Chevelure, la Queüe, & la Barbe des Cometes. On doit aussi remarquer, que le Disque de la Lune renfermé dans cette Couronne lumineuse, étoit de couleur de terre d'Ombre, & si également obscurci dans toute sa Surface, qu'avec les yeux & avec les plus grandes Lunetes, on ne pouvoit y distinguer la moindre chose ; encore moins y entrevoir ses grandes taches, qui étoient en effet, ce qui pouvoit le moins refléchir la lumiere.

Dans ce moment, on observa avec une grande attention, si l'on apercevroit la lumiere, que Mr. Cassini a découvert dans le Zodiaque ; & qui selon son Hypothése, devoit alors paroître au tour du Soleil, comme une Chevelure, ou comme une longue & large Queüe de Comete ; qui étant suposée Permanente, & avoir le

même Principe que les Tâches & les Facules, devoit alors décliner d'environ six Degrés de chaque côté de l'Ecliptique, & paroître plus étroite qu'elle n'auroit fait dans un autre tems ; parceque l'œuil étant fort peu élevé sur le Plan de l'Equinoxial des Tâches, ce Cercle ne paroissoit qu'en forme d'un Ellipse trés-retrécie, ce qui auroit diminüé la grandeur de ce Phenoméne. Cependant, quelque effort que l'on fit, on ne pût jamais apercevoir cette Lumiére, à cause, sans-doûte, qu'elle étoit confondüe avec la clarté qu'on voyoit au tour de la Lune, ou effacée par celle que le Soleil répandoit dans le Ciel, qui étoit encore assés forte pour faire disparoître beaucoup d'Etoiles ; quoiqu'à pareil degré d'obscurité, on les aperçoive sans peine, lorsque le Soleil est sous l'Horison. On avoit déja découvert Venus, avant que le Soleil fût entierement éclipsé : Mais on ne vit Mercure, qu'aprés l'entier obscurcissement, de même que Saturne ; que le peu de durée de l'Obscurité totale, ne permit pas d'observer avec la grande Lunete, comme on vouloit le faire : Il avoit déja passé sa conjonction avec le Soleil, & il parut renfermé dans cette Aire, foiblement éclairée par la lumiere refléchie de la Lune. La position de ces trois Planetes, qu'on avoit jugé devoir être visibles, avoit été determinée par le Calcul, & marquée sur le Globe à l'endroit où chacune devoit se trouver au tems de l'Eclipse totale. Ainsi, pour verifier leurs Lieux, dés que le Soleil fût entierement éclipsé, on les mit toutes trois dans le fil Horizontal des quarts de Cercle, & sans perdre tems chacun se remit à son Observation : Mais des Gens curieux & indiscrets, ayant remüé ces Instrumens, on ne pût marquer les hauteurs qu'on avoit prises. On vit aussi l'œuil du Taureau, & plusieurs Etoiles au Nord, & au Sud, & en différentes parties du Ciel. A l'instant du récouvrement de lumiere, qui se fit avec une trés-grande rapidité, le Soleil sortit comme un Point lumineux, qui donna d'abord un grand jour : & pendant le reste de l'Eclipse, le bord Occidental de la Lune parut èbreché en différents endroits.

On verra au long dans les Memoires de la Societé Royale des Sçiences, toutes les reflexions qu'on a faites sur cette Eclipse, & les consequences qu'on en tire à l'avantage de l'Astronomie & de la Géographie. On y verra aussi, que pour éviter les différences grossiéres & les erreurs considerables, dans lesquelles on seroit infailliblement tombé, si l'on avoit operé mécaniquement sur le Globe, ou sur une Mappemonde, ou enfin sur des Cartes Geographiques, ordinairement peu fidéles ; on n'a employé, au contraire, que le Calcul fondé sur les Observations précedentes, pour déterminer avec justesse, les Tems & les Païs, ausquels l'Eclipse commença & finit sur la Terre ; Les Apparences qu'elle a fait aux divers Peuples qui l'ont vûë ; Le chemin qu'y ont tenu l'Ombre & la Penombre ; La grandeur variable ; La vitesse fort inégale, & la figure même de cette Ombre, qui n'a pû être circulaite comme on pourroit se l'imaginer ; mais tantôt oblongue, tantôt fort irreguliérement défigurée, parceque la Ligne qui passoit par les Centres du Soleil & de la Lune, n'étant pas perpendiculaire à la Terre, rencontroit avec une grande obliquité, les diverses Parties de sa Surface : d'où il est aisé de conclurre, qu'un Astronome se tromperoit grossiérement, s'il vouloit par de Distances égales, comme par éxemple de 48. en 48. lieuës, tant au Nord qu'au Sud, du Lieu où l'on observe une Eclipse, déterminer sur la Terre, chaque Paralléle, où l'on auroit vû au même instant, les Phases de cette Eclipse augmenter ou diminüer de Doit à Doit ; puisque l'inclinaison des Rayons du Soleil à la Terre, & la diversité des Parallaxes & des Refractions, qui augmentoient ou diminüoient ces Espaces, rendent cette Proportion tout-à-fait inégale, comme on le pourra verifier par le Calcul, & par les Observations correspondantes. Cependant, le Public peut faire

Fonds, ſur celles qui ont été faites avec des Inſtrumens excellents; & par une Société Royale, qui dans une Occaſion ſi rare & ſi avantageuſe à l'Aſtronomie, a employé toute la Juſteſſe & l'Exactitude poſſible, pour répondre à l'Honneur que SA MAJESTE' lui a faite, de vouloir qu'elle travaillât ſous ſa Protection Royale, à la Perfection des Arts & des Sciences.

